

JLX12864G-1016-PN 使用说明书

(不带字库 IC)

目 录

序号	内 容 标 题	页 码
1	概述	2
2	特点	2
3	外形及接口引脚功能	3~4
4	基本原理	4~5
5	技术参数	5
6	时序特性	6~7
7	指令功能及硬件接口与编程案例	7~末页

1. 概述

晶联讯电子专注于液晶屏及液晶模块的研发、制造。所生产 JLX12864G-1016 型液晶模块由于使用方便、显示清晰，广泛应用于各种人机交流面板。

JLX12864G-1016 可以显示 128 列*64 行点阵单色图片,或显示 8 个/行*4 行 16*16 点阵的汉字,或显示 16 个/行*8 行 8*8 点阵的英文、数字、符号。

2. JLX12864G-1016 图像型点阵液晶模块的特性

2.1 结构轻、薄、带背光、PCB。

2.2 IC 采用 UC1701X, 功能强大, 稳定性好

2.3 功耗低:10 - 100mW (不带背光 10mW, 带背光不大于 100mW) ;

2.4 显示内容:

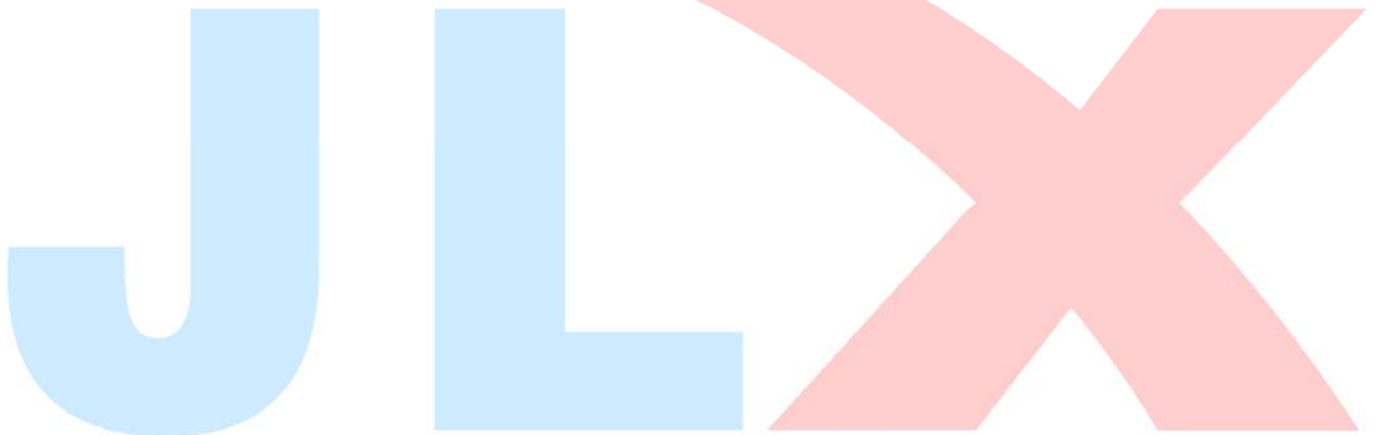
- 128*64 点阵单色图片;

- 可選用 16*16 点阵或其他点阵的图片来自编汉字, 按照 16*16 点阵汉字来计算可显示 8 字/行*4 行。按照 12*12 点阵汉字来计算可显示 10 字/行*4 行。

2.5 指令功能强.

2.6 接口简单方便:采用 4 线 SPI 串行接口。

2.7 工作温度宽:-20℃ - 70℃;



3. 外形尺寸及接口引脚功能

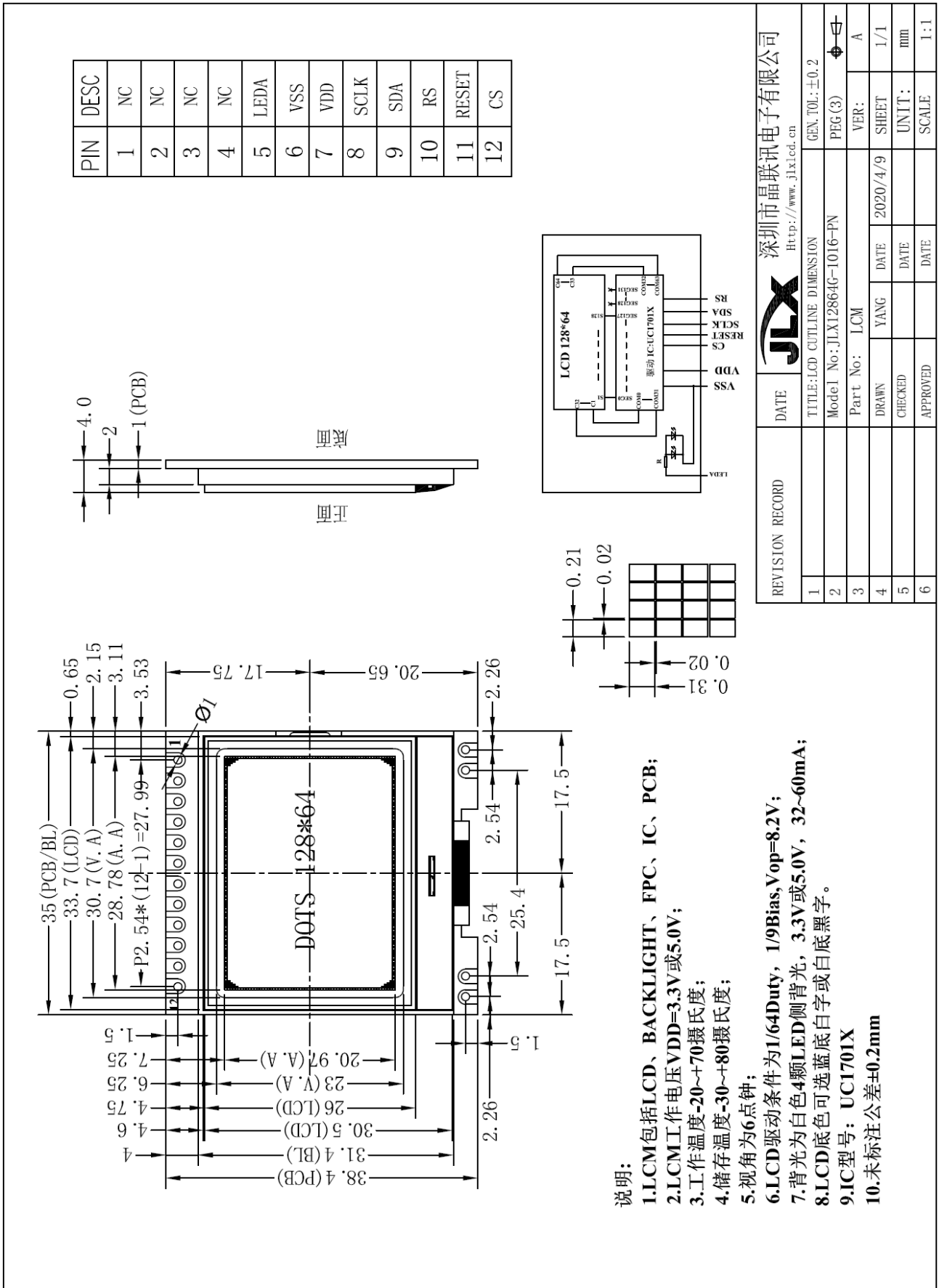


图 1. 外形尺寸

模块的接口引脚功能

表 1: 模块的接口引脚功能

引线号	符号	名称	功能
1	NC	空脚	
2	NC	空脚	
3	NC	空脚	
4	NC	空脚	
5	LEDA	背光电源	背光电源正极, 同 VDD 电压 (5V 或 3.3V)
6	VSS	接地	0V
7	VDD	电路电源	5V, 或 3.3V 可选
8	SCLK	I/O	串行时钟
9	SDA	I/O	串行数据
10	RS	寄存器选择信号	H: 数据寄存器 0: 指令寄存器 (IC 资料上所写为 “CD”)
11	RESET	复位	低电平复位, 复位完成后, 回到高电平, 液晶模块开始工作
12	CS	片选	低电平片选

4. 基本原理

4.1 液晶屏 (LCD)

在 LCD 上排列着 128×64 点阵, 128 个列信号与驱动 IC 相连, 64 个行信号也与驱动 IC 相连, IC 邦定在 LCD 玻璃上 (这种加工工艺叫 COG)。

4.2 工作电图:

图 2 是 JLX12864G-1016 图像点阵型模块的电路框图, 它由驱动 IC UC1701X 及几个电容组成。

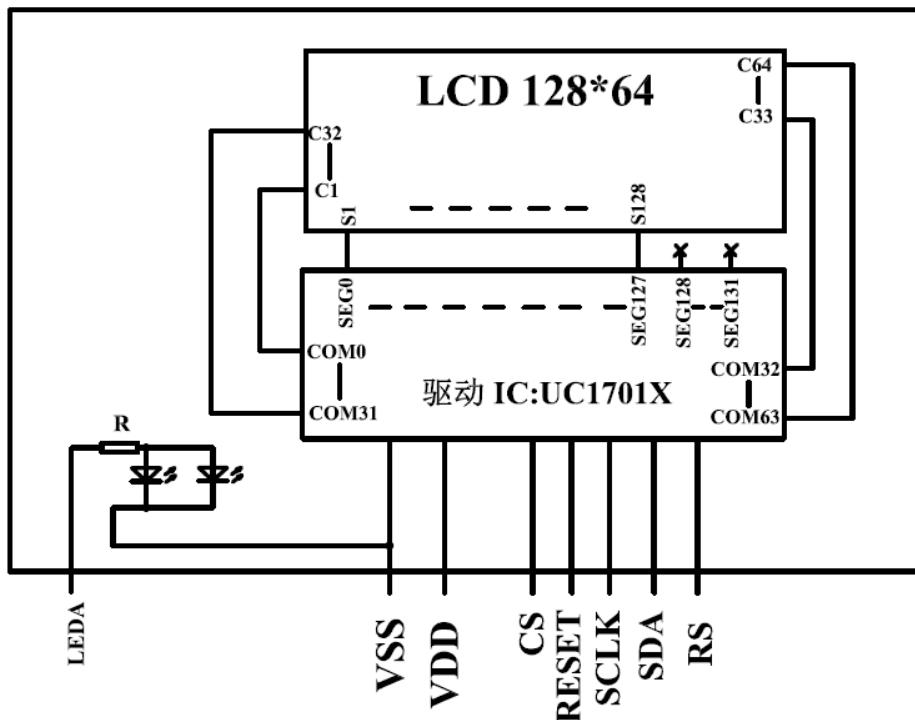


图 2: JLX12864G-1016 图像点阵型液晶模块的电路框图

4.3 背光参数

该型号液晶模块带 LED 背光源。它的性能参数如下:

工作温度: $-20\sim+70^{\circ}\text{C}$;

存储温度: $-30\sim+80^{\circ}\text{C}$;

背光板可选择绿色、白色。

正常工作电流为: $16\sim 40\text{mA}$ (LED 灯数共 2 颗);

工作电压: 3.3V 或 5.0V;

5. 技术参数

5.1 最大极限参数 (超过极限参数则会损坏液晶模块)

名称	符号	标准值			单位
		最小	典型	最大	
电路电源	VDD	-0.3		4.0	V
LCD 驱动电压	VLCD	-0.3		13.2	V
工作温度		-20		+70	$^{\circ}\text{C}$
储存温度		-30		+80	$^{\circ}\text{C}$

表 2: 最大极限参数

5.2 直流 (DC) 参数

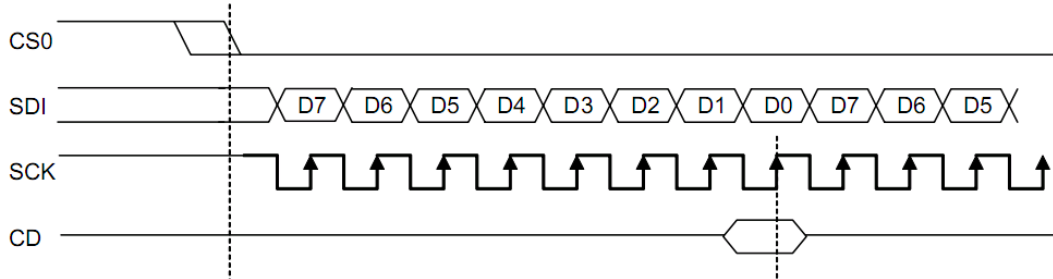
名称	符号	测试条件	标准值			单位
			最小	典型值	最大	
工作电压	VDD	选 3.3V 的产品	2.7	3.3	3.6	V
		选 5.0V 的产品	4.0	5.0	5.5	V
背光工作电压	VLED		2.9	3.0	3.1	V
输入高电平	VIH	-	2.2		VDD	V
输入低电平	VIO	-	-0.3		0.6	V
输出高电平	VOH	$\text{IOH} = 0.2\text{mA}$	2.4		-	V
输出低电平	VOO	$\text{IOO} = 1.2\text{mA}$	-		0.4	V
模块工作电流	IDD	VDD = 3.0V	-		0.3	mA
背光工作电流	ILED	VLED=3.0V (共 3 颗 LED 灯并联)	24	45	60	mA

表 3: 直流 (DC) 参数

6. 读写时序特性

6.1 串行接口时序图:

传输指令/数据时片选必须为低电平。CD(即RS)为低电平: 传输指令, CD(即RS)为高电平: 传输数据, 在SCK上升沿时, SDI传输指令/数据1位, 先传的是高位D7, 传8位就是一个字节。



从CPU写到UX1701X (Writing Data from CPU to UX1701X)

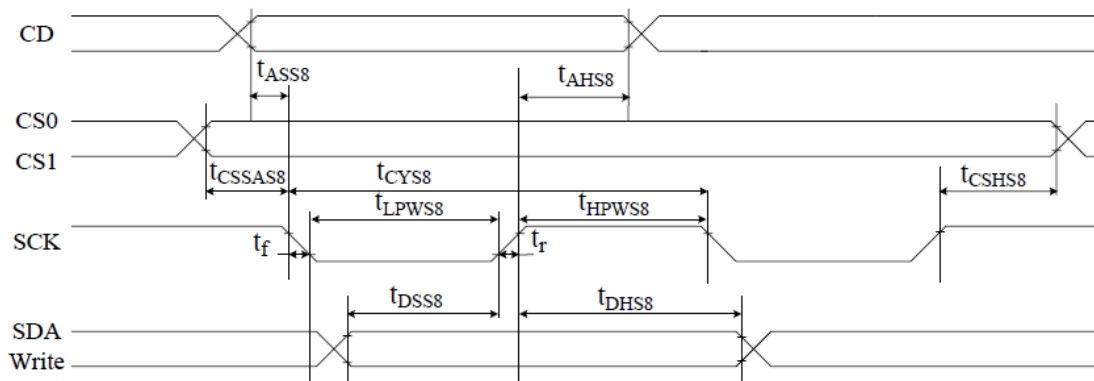


图4. 从CPU写到UX1701X (Writing Data from CPU to UX1701X)

6.2 串行接口: 时序要求 (AC 参数):

写数据到UX1701X的时序要求:

VDD = 2.5~3.3V, Ta = 25°C

项目	符号	测试条件	极限值			单位
			MIN	TYPE	MAX	
4线 SPI串口时钟周期 (4-line SPI Clock Period)	tCYS8	引脚: SCK	60	-	-	ns
保持SCK高电平脉宽 (SCK "H" pulse width)	tHPWS8	引脚: SCK	15	-	-	ns
保持SCK低电平脉宽 (SCK "L" pulse width)	tLPWS8	引脚: SCK	15	-	-	ns
地址建立时间 (Address setup time)	tASS8	引脚: RS	0	-	-	ns
地址保持时间 (Address hold time)	tAHS8	引脚: RS	0	-	-	ns
数据建立时间 (Data setup time)	tDSS8	引脚: SDA	12	-	-	ns
数据保持时间 (Data hold time)	tDHS8	引脚: SDA	0	-	-	ns
片选建立时间 (Chip Select setup time)	tCSSS8	引脚: CS	5	-	-	ns
片选保持时间 (Chip Select hold time)	tCShS8	引脚: CS	5	-	-	ns

6.3 电源启动后复位的时序要求 (RESET CONDITION AFTER POWER UP):

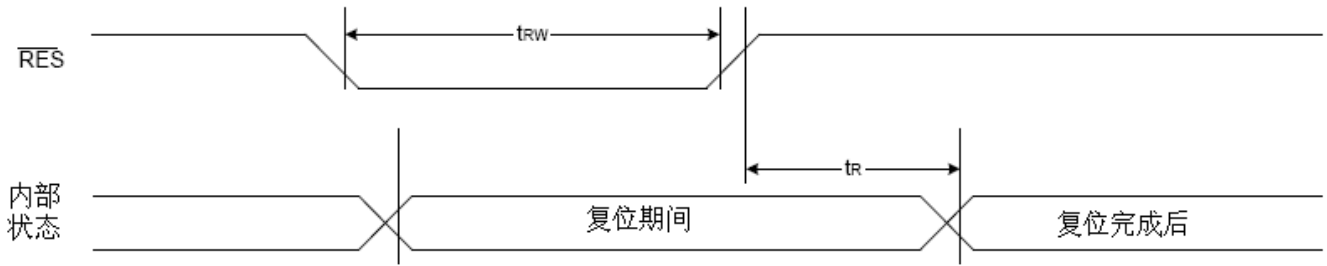


图 5: 电源启动后复位的时序

项目	符号	测试条件	极限值			单位
			MIN	TYPE	MAX	
复位保持低电平的时间	trw	引脚: RES	3us	-	-	
复位到内部状态延时	tR	引脚: RES 及 IC 内部状态	6ms	-	-	

表 6: 电源启动后复位的时序要求

7. 指令功能:
7.1 指令表

指令表

表 8.

指令名称	指令码									说明	
	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
(1) 显示开/关 (display on/off)	0	1	0	1	0	1	1	1	0 1	显示开/关: 0XAE :关, 0XAF : 开	
(2) 显示初始行设置 (Display start line set)	0	0	1	显示初始行地址, 共 6 位						设置显示存储器的显示初始行,可设置值为 0X40~0X7F ,分别代表第 0~63 行, 针对该液晶屏一般设置为 0x40	
(3) 页地址设置 (Page address set)	0	1	0	1	1	显示页地址, 共 4 位				设置页地址。每 8 行为一个页, 64 行分为 8 个页, 可设置值为: 0XB0~0XB8 分别对应第一页到第九页, 第九页是一个单独的一行图标, 本液晶屏没有这一行图标, 所以设置值为 0XB0~0XB7 分别对应第一页~第八页。	
(4) 列地址高4位设置 列地址低4位设置	0	0	0	0	1	列地址的高 4 位				高 4 位与低 4 位共同组成列地址, 指定 128 列中的其中一列。比如液晶模块的第 100 列地址十六进制为 0x64 , 那么此指令由 2 个字节来表达: 0x16, 0x04	
	1	0	0	0	0	列地址的低 4 位					
(5) 读状态 (Status read)	0	状态				0	0	0	0	并口时: 读驱动IC的当前状态,串口时不能用此指令。 本液晶模块使用串行接口, 不具备此功能。	
(6) 写显示数据到液晶屏 (Display data write)	1	8 位显示数据									从 CPU 写数据到液晶屏, 每一位对应一个点阵, 1 个字节对应 8 个竖置的点阵
(7) 读液晶屏的显示数据 (Display data read)	1	8 位显示数据									并口时: 读已经显示到液晶屏上的点阵数据。串口时不能用此指令。 本液晶模块使用串行接口, 不具备此功能。
(8) 显示列地址增减 (ADC select)		1	0	1	0	0	0	0	0 1	显示列地址增减: 0xA0 : 常规: 列地址从左到右, 0xA1 : 反转: 列地址从右到左	

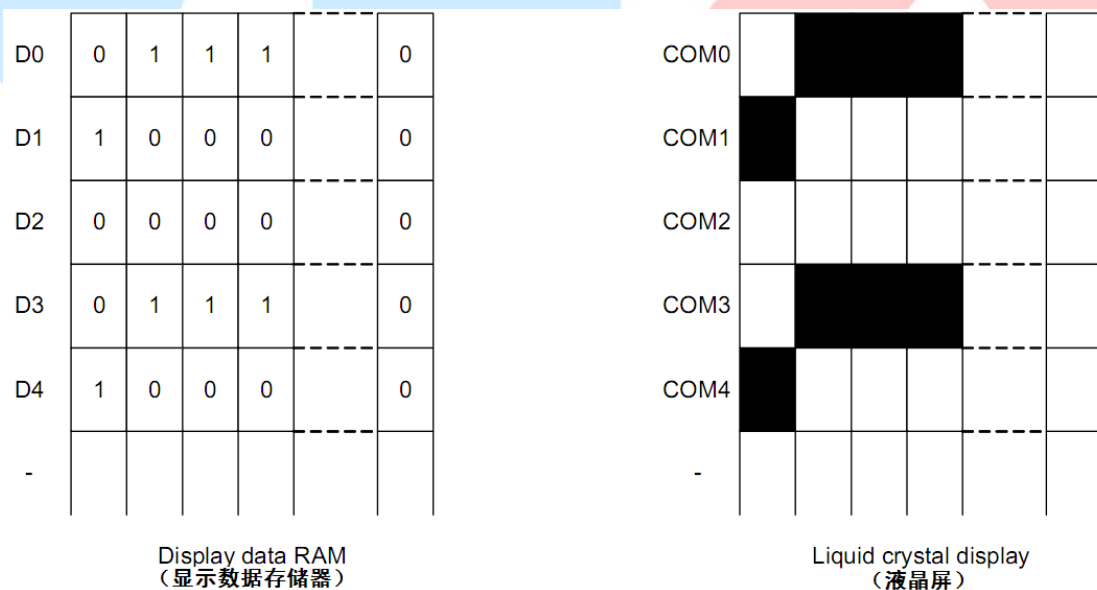
(9)显示正显/反显 (Display normal/reverse)	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	显示正显/反显: 0xA6 : 常规: 正显 0xA7 : 反显
(10)显示全部点阵 (Display all points)	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	显示全部点阵: 0xA4 : 常规 0xA5 : 显示全部点阵
(11)LCD 偏压比设置 (LCD bias set)	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	设置偏压比: 0xA2 : BIAS=1/9 (常用) 0xA3 : BIAS=1/7
(12) 读-改-写 (Read-modify-write)	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0XE0 : “读-改-写” 开始。 本液晶模块使用串行接口, 不具备此功能。 详情请参考IC资料
(13) 退出上述“读-改-写”指令(End)	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0XEE :上述“读-改-写”指令结束 本液晶模块使用串行接口, 不具备此功能。 详情请参考 IC 资料
(14) 软件复位 (Reset)	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0XE2 :软件复位。

温馨提示: 请详细参考 IC 资料“UC1701X_V1.3.PDF”第 11~16 页的指令表及指令详解。

7.3 点阵与 DD RAM(显示数据存储器)地址的对应关系

请留意页的定义: PAGE, 与平时所讲的“页”并不是一个意思, 在此表示 8 个行就是一个“页”, 一个 128*64 点阵的屏分为 8 个“页”, 从第 0“页”到第 7“页”。

DB7--DB0 的排列方向: 数据是从下向上排列的。最低位 D0 是在最上面, 最高位 D7 是在最下面。每一位 (bit) 数据对应一个点阵, 通常“1”代表点亮该点阵, “0”代表关掉该点阵。如下图所示:



下图摘自 UC1701X IC 资料, 可通过“UC1701X_V1.3.PDF”之第 29 页获取最佳效果。

7.5 程序举例:

液晶模块与 MPU(以 8051 系列单片机为例)接口图如下:

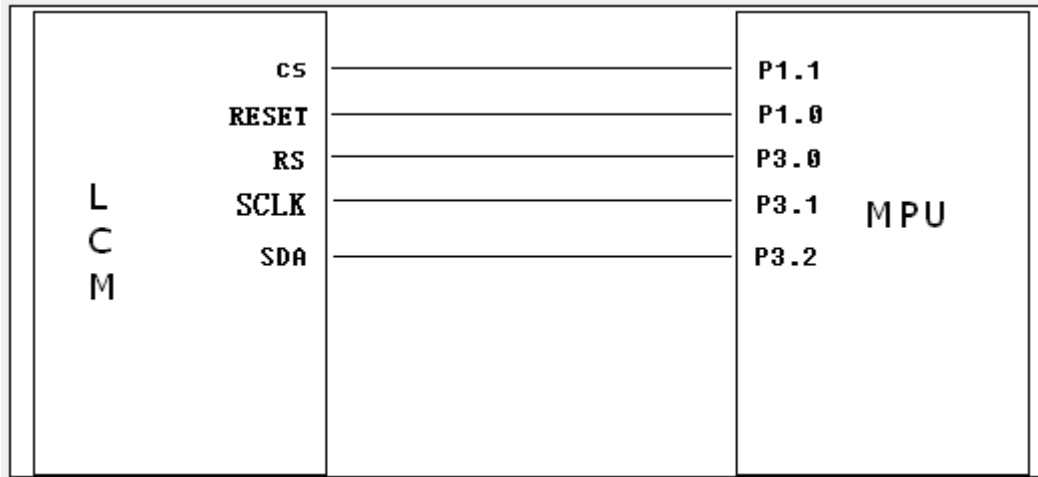


图 9. 串行接口

/* 液晶演示程序 JLX12864G-001016, 串行接口!

驱动 IC 是:UC1701X

晶联讯电子: 网址 <http://www.jlxlcd.cn>;

*/

#include <reg52.H>

#include <intrins.h>

#include <Ctype.h>

sbit key=P2^0;

sbit cs=P1^1;

sbit reset=P1^0;

sbit rs=P3^0;

sbit sclk=P3^1;

sbit sda=P3^2;

#define uchar unsigned char

#define uint unsigned int

#define ulong unsigned long

char code graphic0[];

char code graphic1[];

char code graphic2[];

uchar code ascii_table_8x16[95][16];

uchar code ascii_table_5x7[95][5];

void delay_us(int i);

```
uchar code cheng1[]={
/*-- 文字: 成 --*/
/*-- 宋体 23; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=31x31 --*/
/*-- 高度不是 8 的倍数, 现调整为: 宽度 x 高度=32x32 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0C,
0xFC, 0xFC, 0x88, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x78, 0xF0, 0xE0, 0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0xFF, 0x83, 0x83, 0x83, 0x83, 0x83, 0x83, 0xC3, 0xC3, 0x03, 0x1F,
0xFF, 0xFF, 0x83, 0x03, 0x03, 0x03, 0xC3, 0xF3, 0xF3, 0x63, 0x03, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xFC, 0xFF, 0x3F, 0x00, 0x80, 0x00, 0x00, 0x80, 0xFF, 0xFF, 0x03, 0x00, 0x00, 0x03,
0x9F, 0xFF, 0xF8, 0xF8, 0xBE, 0x1F, 0x07, 0x01, 0x00, 0x00, 0xE0, 0x20, 0x00, 0x00, 0x20, 0x38,
0x1F, 0x07, 0x01, 0x00, 0x00, 0x01, 0x01, 0x07, 0x07, 0x23, 0x31, 0x18, 0x0C, 0x0E, 0x07, 0x03,
0x01, 0x01, 0x01, 0x03, 0x07, 0x0F, 0x0E, 0x1C, 0x1F, 0x3F, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00};
```

```
uchar code zhuang1[]={
/*-- 文字: 状 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x08, 0x30, 0x00, 0xFF, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0xFF, 0x20, 0xE1, 0x26, 0x2C, 0x20, 0x20, 0x00,
0x04, 0x02, 0x01, 0xFF, 0x40, 0x20, 0x18, 0x07, 0x00, 0x00, 0x03, 0x0C, 0x30, 0x60, 0x20, 0x00};
```

```
uchar code tai1[]={
/*-- 文字: 态 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x00, 0x04, 0x04, 0x04, 0x84, 0x44, 0x34, 0x4F, 0x94, 0x24, 0x44, 0x84, 0x84, 0x04, 0x00, 0x00,
0x00, 0x60, 0x39, 0x01, 0x00, 0x3C, 0x40, 0x42, 0x4C, 0x40, 0x40, 0x70, 0x04, 0x09, 0x31, 0x00};
```

```
uchar code shi1[]={
/*-- 文字: 使 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x40, 0x20, 0xF0, 0x1C, 0x07, 0xF2, 0x94, 0x94, 0x94, 0xFF, 0x94, 0x94, 0x94, 0xF4, 0x04, 0x00,
0x00, 0x00, 0x7F, 0x00, 0x40, 0x41, 0x22, 0x14, 0x0C, 0x13, 0x10, 0x30, 0x20, 0x61, 0x20, 0x00};
```

```
uchar code yong1[]={
/*-- 文字: 用 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0xFE, 0x22, 0x22, 0x22, 0x22, 0xFE, 0x22, 0x22, 0x22, 0x22, 0xFE, 0x00, 0x00,
0x80, 0x40, 0x30, 0x0F, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0xFF, 0x02, 0x02, 0x42, 0x82, 0x7F, 0x00, 0x00};
```

```
uchar code mao_hao[]={
/*-- 文字: : (冒号) --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00};
```

```
char code num0[]={
```

```

/*-- 文字: 0 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00
};
char code num1[]={
/*-- 文字: 1 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x10, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00
};
char code num2[]={
/*-- 文字: 2 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x70, 0x08, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00
};
char code num3[]={
/*-- 文字: 3 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x30, 0x08, 0x88, 0x88, 0x48, 0x30, 0x00, 0x00, 0x18, 0x20, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00
};
char code num4[]={
/*-- 文字: 4 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0xC0, 0x20, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07, 0x04, 0x24, 0x24, 0x3F, 0x24, 0x00
};

char code num5[]={
/*-- 文字: 5 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xF8, 0x08, 0x88, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00, 0x00, 0x19, 0x21, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00
};

char code num6[]={
/*-- 文字: 6 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x88, 0x88, 0x18, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x11, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00
};
char code num7[]={
/*-- 文字: 7 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x38, 0x08, 0x08, 0xC8, 0x38, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
};
char code num8[]={
/*-- 文字: 8 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00
};

```

```
char code num9[]={
/*-- 文字: 9 --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x31, 0x22, 0x22, 0x11, 0x0F, 0x00
};
```

```
/*写指令到 LCD 模块*/
```

```
void transfer_command(int data1)
```

```
{
    char i;
    cs=0;
    rs=0;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        sclk=0;
        if(data1&0x80) sda=1;
        else sda =0;
        sclk=1;
        delay_us(1);
        data1=data1<<=1;
    }
}
```

```
/*写数据到 LCD 模块*/
```

```
void transfer_data(int data1)
```

```
{
    char i;
    cs=0;
    rs=1;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        sclk=0;
        if(data1&0x80) sda =1;
        else sda =0;
        sclk=1;
        delay_us(1);
        data1=data1<<=1;
    }
}
```

```
/*延时*/
```

```
void delay(int i)
```

```
{
    int j,k;
    for(j=0;j<i;j++)
```

```
for(k=0;k<110;k++);
}

/*延时*/
void delay_us(int i)
{
    int j,k;
    for(j=0;j<i;j++)
        for(k=0;k<10;k++);
}

void waitkey()
{
    repeat:
        if(key==1)goto repeat;
        else delay(1500);
}

/*LCD 模块初始化*/
void initial_lcd()
{
    cs=0;
    reset=0;    /*低电平复位*/
    delay(100);
    reset=1;    /*复位完毕*/
    delay(20);
    transfer_command(0xe2); /*软复位*/
    delay(5);
    transfer_command(0x2c); /*升压步聚 1*/
    delay(5);
    transfer_command(0x2e); /*升压步聚 2*/
    delay(5);
    transfer_command(0x2f); /*升压步聚 3*/
    delay(5);
    transfer_command(0x24); /*粗调对比度, 可设置范围 0x20~0x27*/
    transfer_command(0x81); /*微调对比度*/
    transfer_command(0x16); /*微调对比度的值, 可设置范围 0x00~0x3f*/

    transfer_command(0xa2); /*1/9 偏压比 (bias) */
    transfer_command(0xc0); /*行扫描顺序: 从上到下*/
    transfer_command(0xa1); /*列扫描顺序: 从左到右*/
    transfer_command(0x40); /*起始行: 第一行开始*/
    transfer_command(0xaf); /*开显示*/
    cs=1;
}
```

```
void lcd_address(uchar page,uchar column)
{
    cs=0;
    column=column+3;           //我们平常所说的第 1 列，在 LCD 驱动 IC 里是第 0 列。所以在这里减
去 1.
    page=page-1;
    transfer_command(0xb0+page);           //设置页地址。每页是 8 行。一个画面的 64 行被分成 8 个页。
我们平常所说的第 1 页，在 LCD 驱动 IC 里是第 0 页，所以在这里减去 1*/
    transfer_command(((column>>4)&0x0f)+0x10); //设置列地址的高 4 位
    transfer_command(column&0x0f);           //设置列地址的低 4 位
}
```

/*全屏清屏*/

```
void clear_screen()
{
    unsigned char i,j;
    cs=0;
    for(i=0;i<9;i++)
    {
        lcd_address(1+i, 1);
        for(j=0;j<132;j++)
        {
            transfer_data(0x00);
        }
    }
    cs=1;
}
```

//=====display a picture of 128*64 dots=====

```
void full_display(uchar data_left,uchar data_right)
{
    int i,j;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        cs=0;
        lcd_address(i+1, 1);
        for(j=0;j<64;j++)
        {
            transfer_data(data_left);
            transfer_data(data_right);
        }
    }
}
```

```
/*显示 32x32 点阵图像、汉字、生僻字或 32x32 点阵的其他图标*/  
void display_graphic_32x32(uchar page,uchar column,uchar *dp)  
{  
    uchar i,j;  
    cs=0;  
    for(j=0;j<4;j++)  
    {  
        lcd_address(page+j, column);  
        for (i=0;i<31;i++)  
        {  
            transfer_data(*dp);    /*写数据到 LCD, 每写完一个 8 位的数据后列地址自动加 1*/  
            dp++;  
        }  
    }  
    cs=1;  
}
```

```
/*显示 16x16 点阵图像、汉字、生僻字或 16x16 点阵的其他图标*/  
void display_graphic_16x16(uchar page,uchar column,uchar *dp)  
{  
    uchar i,j;  
    cs=0;  
    for(j=0;j<2;j++)  
    {  
        lcd_address(page+j, column);  
        for (i=0;i<16;i++)  
        {  
            transfer_data(*dp);    /*写数据到 LCD, 每写完一个 8 位的数据后列地址自动加 1*/  
            dp++;  
        }  
    }  
    cs=1;  
}
```

```
/*显示 8x16 点阵图像、ASCII, 或 8x16 点阵的自造字符、其他图标*/  
void display_graphic_8x16(uchar page,uchar column,uchar *dp)  
{  
    uchar i,j;  
    cs=0;  
    for(j=0;j<2;j++)  
    {  
        lcd_address(page+j, column);  
        for (i=0;i<8;i++)  
        {
```



```

        transfer_data(*dp);          /*写数据到 LCD, 每写完一个 8 位的数据后列地址自动加
1*/
        dp++;
    }
}
cs=1;
}

```

```
void display_string_8x16(uint page,uint column,uchar *text)
```

```

{
    uint i=0, j, k, n;
    cs=0;
    while(text[i]>0x00)
    {
        if((text[i]>=0x20)&&(text[i]<=0x7e))
        {
            j=text[i]-0x20;
            for(n=0;n<2;n++)
            {
                lcd_address(page+n, column);
                for(k=0;k<8;k++)
                {
                    transfer_data(ascii_table_8x16[j][k+8*n]);/*显示 5x7 的 ASCII 字到 LCD 上, y 为页
地址, x 为列地址, 最后为数据*/
                }
            }
            i++;
            column+=8;
        }
        else
            i++;
    }
}

```

```
void display_string_5x7(uint page,uint column,uchar *text)
```

```

{
    uint i=0, j, k;
    cs=0;
    while(text[i]>0x00)
    {
        if((text[i]>=0x20)&&(text[i]<0x7e))
        {
            j=text[i]-0x20;
            lcd_address(page, column);
            for(k=0;k<5;k++)

```

```

        {
            transfer_data(ascii_table_5x7[j][k]);/*显示 5x7 的 ASCII 字到 LCD 上, y 为页地址, x 为
列地址, 最后为数据*/
        }
        i++;
        column+=6;
    }
    else
        i++;
}
}

```

//=====display a picture of 128*64 dots=====

```
void disp_grap(char *dp)
```

```

{
    int i, j;
    for(i=0; i<8; i++)
    {
        cs1=0;
        lcd_address(1+i, 1);
        for(j=0; j<128; j++)
        {
            transfer_data(*dp);
            dp++;
        }
    }
}

```

```
void main(void)
```

```

{
    LEDA=0;
    while(1)
    {
        initial_lcd();
        clear_screen(); //clear all dots
        display_graphic_32x32(1, 48, cheng1); //在第 1 页, 第 49 列显示单个汉字"成"*/
        //clear all dots
        display_graphic_16x16(6, 1, zhuang1); //在第 5 页, 第 1 列显示单个汉字"状"*/
        display_graphic_16x16(6, (1+16), tail); //在第 5 页, 第 17 列显示单个汉字"态"*/
        display_graphic_8x16(6, (1+16*2), mao_hao); //在第 5 页, 第 25 列显示单个字符"."*/
        display_graphic_16x16(6, (1+16*2+8), shi1); //在第 5 页, 第 41 列显示单个汉字"使"*/
        display_graphic_16x16(6, (1+16*3+8), yong1); //在第 5 页, 第 49 列显示单个汉字"用"*/
        display_graphic_8x16(6, (89), num0); //在第 5 页, 第 89 列显示单个数字"0"*/
        display_graphic_8x16(6, (89+8*1), num0); //在第 5 页, 第 97 列显示单个数字"0"*/
    }
}

```

```

display_graphic_8x16(6, (89+8*2), mao_hao); /*在第 5 页, 第 105 列显示单个字符":*/
display_graphic_8x16(6, (89+8*3), num0); /*在第 5 页, 第 113 列显示单个数字"0"*/
display_graphic_8x16(6, (89+8*4), num0); /*在第 5 页, 第 121 列显示单个数字"0"*/
waitkey();
clear_screen(); //clear all dots
display_string_8x16(1, 1, "0123456789abcdef");/*在第 1 页, 第 1 列显示字符串*/
display_string_8x16(3, 1, "~`!@#%&*()_+=");/*在第*页, 第*列显示字符串*/
display_string_5x7(5, 1, " ! # $ % & ' ( ) * +, -. / 0 1 2 3 4");
display_string_5x7(6, 1, "56789:;<=>?@ABCDEFGHI");
display_string_5x7(7, 1, "JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^");
display_string_5x7(8, 1, "_`abcdefghijklmnopqrs");
waitkey();
disp_grap(graphic1); //display a picture of 128*64 dots
waitkey();
disp_grap(graphic0); //display a picture of 128*64 dots
waitkey();
disp_grap(graphic2); //display a picture of 128*64 dots
waitkey();
full_display(0xff, 0xff);
waitkey();
full_display(0xaa, 0xaa);
waitkey();
full_display(0x55, 0x55);
waitkey();
full_display(0xff, 0x00);
waitkey();
full_display(0x00, 0xff);
waitkey();
}
}

```

```

uchar code ascii_table_8x16[95][16]={

```

```

/*-- 文字:  --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: !  --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x33, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: "  --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00, 0x10, 0x0C, 0x06, 0x10, 0x0C, 0x06, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: #  --*/

```

/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x40, 0xC0, 0x78, 0x40, 0xC0, 0x78, 0x40, 0x00, 0x04, 0x3F, 0x04, 0x04, 0x3F, 0x04, 0x04, 0x00,

/*-- 文字: \$ --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x70, 0x88, 0xFC, 0x08, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x20, 0xFF, 0x21, 0x1E, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: % --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0xF0, 0x08, 0xF0, 0x00, 0xE0, 0x18, 0x00, 0x00, 0x00, 0x21, 0x1C, 0x03, 0x1E, 0x21, 0x1E, 0x00,

/*-- 文字: & --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0xF0, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1E, 0x21, 0x23, 0x24, 0x19, 0x27, 0x21, 0x10,

/*-- 文字: ' --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x10, 0x16, 0x0E, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: (--*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0xE0, 0x18, 0x04, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07, 0x18, 0x20, 0x40, 0x00,

/*-- 文字:) --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x02, 0x04, 0x18, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x20, 0x18, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: * --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x40, 0x40, 0x80, 0xF0, 0x80, 0x40, 0x40, 0x00, 0x02, 0x02, 0x01, 0x0F, 0x01, 0x02, 0x02, 0x00,

/*-- 文字: + --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0xF0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x1F, 0x01, 0x01, 0x01, 0x00,

/*-- 文字: , --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xB0, 0x70, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: - --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01,

/*-- 文字: . --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

```

/*-- 文字: / --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x60, 0x18, 0x04, 0x00, 0x60, 0x18, 0x06, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: 0 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00,

/*-- 文字: 1 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x10, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: 2 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x70, 0x08, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00,

/*-- 文字: 3 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x30, 0x08, 0x88, 0x88, 0x48, 0x30, 0x00, 0x00, 0x18, 0x20, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: 4 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0xC0, 0x20, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07, 0x04, 0x24, 0x24, 0x3F, 0x24, 0x00,

/*-- 文字: 5 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xF8, 0x08, 0x88, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00, 0x00, 0x19, 0x21, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: 6 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x88, 0x88, 0x18, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x11, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: 7 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x38, 0x08, 0x08, 0xC8, 0x38, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: 8 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00,

/*-- 文字: 9 --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x31, 0x22, 0x22, 0x11, 0x0F, 0x00,

/*-- 文字: : --*/

```

/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: ; --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x60, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: < --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x80, 0x40, 0x20, 0x10, 0x08, 0x00, 0x00, 0x01, 0x02, 0x04, 0x08, 0x10, 0x20, 0x00,

/*-- 文字: = --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x00, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x00,

/*-- 文字: > --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x08, 0x10, 0x20, 0x40, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x10, 0x08, 0x04, 0x02, 0x01, 0x00,

/*-- 文字: ? --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x70, 0x48, 0x08, 0x08, 0x08, 0xF0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x36, 0x01, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: @ --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0xC0, 0x30, 0xC8, 0x28, 0xE8, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x07, 0x18, 0x27, 0x24, 0x23, 0x14, 0x0B, 0x00,

/*-- 文字: A --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0xC0, 0x38, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3C, 0x23, 0x02, 0x02, 0x27, 0x38, 0x20,

/*-- 文字: B --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x88, 0x88, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: C --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0xC0, 0x30, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x38, 0x00, 0x07, 0x18, 0x20, 0x20, 0x20, 0x10, 0x08, 0x00,

/*-- 文字: D --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00,

/*-- 文字: E --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x88, 0x88, 0xE8, 0x08, 0x10, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x23, 0x20, 0x18, 0x00,

```

/*-- 文字: F --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x88, 0x88, 0xE8, 0x08, 0x10, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: G --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0xC0, 0x30, 0x08, 0x08, 0x08, 0x38, 0x00, 0x00, 0x07, 0x18, 0x20, 0x20, 0x22, 0x1E, 0x02, 0x00,

/*-- 文字: H --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x08, 0x00, 0x00, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x20, 0x3F, 0x21, 0x01, 0x01, 0x21, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: I --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: J --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x00, 0xC0, 0x80, 0x80, 0x80, 0x7F, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: K --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x88, 0xC0, 0x28, 0x18, 0x08, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x01, 0x26, 0x38, 0x20, 0x00,

/*-- 文字: L --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x30, 0x00,

/*-- 文字: M --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0xF8, 0x00, 0xF8, 0xF8, 0x08, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x00, 0x3F, 0x00, 0x3F, 0x20, 0x00,

/*-- 文字: N --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x30, 0xC0, 0x00, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x07, 0x18, 0x3F, 0x00,

/*-- 文字: O --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00,

/*-- 文字: P --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0xF0, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x21, 0x01, 0x01, 0x01, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: Q --*/

```

/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x0F, 0x18, 0x24, 0x24, 0x38, 0x50, 0x4F, 0x00,

/*-- 文字: R --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0xF8, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x70, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x03, 0x0C, 0x30, 0x20,

/*-- 文字: S --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x08, 0x38, 0x00, 0x00, 0x38, 0x20, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00,

/*-- 文字: T --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x18, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x18, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: U --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0xF8, 0x08, 0x00, 0x00, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x00, 0x1F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x1F, 0x00,

/*-- 文字: V --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0x78, 0x88, 0x00, 0x00, 0xC8, 0x38, 0x08, 0x00, 0x00, 0x07, 0x38, 0x0E, 0x01, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: W --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0xF8, 0x08, 0x00, 0xF8, 0x00, 0x08, 0xF8, 0x00, 0x03, 0x3C, 0x07, 0x00, 0x07, 0x3C, 0x03, 0x00,

/*-- 文字: X --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0x18, 0x68, 0x80, 0x80, 0x68, 0x18, 0x08, 0x20, 0x30, 0x2C, 0x03, 0x03, 0x2C, 0x30, 0x20,

/*-- 文字: Y --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0x38, 0xC8, 0x00, 0xC8, 0x38, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: Z --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x10, 0x08, 0x08, 0x08, 0xC8, 0x38, 0x08, 0x00, 0x20, 0x38, 0x26, 0x21, 0x20, 0x20, 0x18, 0x00,

/*-- 文字: [--*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0xFE, 0x02, 0x02, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x7F, 0x40, 0x40, 0x40, 0x00,

/*-- 文字: \ --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x0C, 0x30, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x06, 0x38, 0xC0, 0x00,


```

/*-- 文字: ] --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x02, 0x02, 0x02, 0xFE, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x40, 0x40, 0x7F, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: ^ --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x04, 0x02, 0x02, 0x02, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: _ --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80,

/*-- 文字: ` --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x02, 0x02, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: a --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x19, 0x24, 0x22, 0x22, 0x22, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: b --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x08, 0xF8, 0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x11, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: c --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0E, 0x11, 0x20, 0x20, 0x20, 0x11, 0x00,

/*-- 文字: d --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x88, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x0E, 0x11, 0x20, 0x20, 0x10, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: e --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x22, 0x22, 0x22, 0x22, 0x13, 0x00,

/*-- 文字: f --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x80, 0x80, 0xF0, 0x88, 0x88, 0x88, 0x18, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: g --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x6B, 0x94, 0x94, 0x94, 0x93, 0x60, 0x00,

/*-- 文字: h --*/

```

/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0xF8, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x21, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: i --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x80, 0x98, 0x98, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: j --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x98, 0x98, 0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0x80, 0x80, 0x80, 0x7F, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: k --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x08, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x24, 0x02, 0x2D, 0x30, 0x20, 0x00,

/*-- 文字: l --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: m --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F,

/*-- 文字: n --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x21, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: o --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x1F, 0x00,

/*-- 文字: p --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xFF, 0xA1, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,

/*-- 文字: q --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x0E, 0x11, 0x20, 0x20, 0xA0, 0xFF, 0x80,

/*-- 文字: r --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x21, 0x20, 0x00, 0x01, 0x00,

/*-- 文字: s --*/
 /*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x33, 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x19, 0x00,

```

/*-- 文字: t --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x80, 0x80, 0xE0, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: u --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x10, 0x3F, 0x20,

/*-- 文字: v --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x01, 0x0E, 0x30, 0x08, 0x06, 0x01, 0x00,

/*-- 文字: w --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x0F, 0x30, 0x0C, 0x03, 0x0C, 0x30, 0x0F, 0x00,

/*-- 文字: x --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x20, 0x31, 0x2E, 0x0E, 0x31, 0x20, 0x00,

/*-- 文字: y --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x81, 0x8E, 0x70, 0x18, 0x06, 0x01, 0x00,

/*-- 文字: z --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x21, 0x30, 0x2C, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00,

/*-- 文字: { --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x7C, 0x02, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x40, 0x40,

/*-- 文字: | --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: } --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x02, 0x02, 0x7C, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x40, 0x3F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

/*-- 文字: ~ --*/
/*-- Comic Sans MS12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16 --*/
0x00, 0x06, 0x01, 0x01, 0x02, 0x02, 0x04, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
};

```

```
//-----
char code graphic0[]={
/*-- 调入了一幅图像: E:\work\图片收藏夹\JLX12864G-0088. bmp  --*/
/*-- 宽度 x 高度=128x64  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x7E,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x7E,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x02,0xFE,0x92,0x92,0x92,0xFE,0x12,0x11,0x12,0x1C,0xF0,0x18,0x17,0x12,0x10,0x00,
0x20,0x21,0x2E,0xE4,0x00,0x42,0x42,0xFE,0x42,0x42,0x42,0x02,0xFE,0x00,0x00,0x00,
0x10,0x61,0x06,0xE0,0x18,0x84,0xE4,0x1C,0x84,0x65,0xBE,0x24,0xA4,0x64,0x04,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x7E,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x2A,0x7E,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x10,0xD0,0xFF,0x50,0x90,0x04,0xF4,0x54,0x5F,0x54,0x54,0x5F,0xF4,0x04,0x00,0x00,
0x10,0x10,0xFF,0x10,0x10,0x00,0x08,0x08,0xFF,0x08,0x08,0x08,0x08,0xF8,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0xFE,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x00,
0x00,0x7F,0x25,0x25,0x25,0x25,0x7F,0x00,0x00,0x7F,0x25,0x25,0x25,0x25,0x7F,0x00,
0x08,0x1F,0x08,0x08,0x04,0xFF,0x05,0x81,0x41,0x31,0x0F,0x11,0x21,0xC1,0x41,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x7F,0x20,0x10,0x00,0x7F,0x00,0x00,0x00,0x00,0x3F,0x40,0x38,0x00,
0x04,0x04,0xFF,0x00,0x01,0x00,0xFF,0x41,0x21,0x12,0x0C,0x1B,0x61,0xC0,0x40,0x00,
0x00,0x7F,0x25,0x25,0x25,0x25,0x7F,0x00,0x00,0x7F,0x25,0x25,0x25,0x25,0x7F,0x00,
0x03,0x00,0xFF,0x00,0x00,0x84,0x85,0x45,0x35,0x0F,0x15,0x25,0x65,0xC4,0x44,0x00,
0x08,0x18,0x0F,0x04,0x85,0x41,0x31,0x0D,0x03,0x05,0x09,0x11,0x31,0x61,0x21,0x00,
0x40,0x30,0x0F,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x08,0x08,0xF8,0x08,0x08,0x00,0x08,0xF8,
0x08,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x08,0x18,0x68,0x80,0x80,0x68,0x18,0x08,0x00,0x10,
0x10,0xF8,0x00,0x00,0x00,0x00,0x70,0x08,0x08,0x08,0x88,0x70,0x00,0x00,0x70,
0x88,0x08,0x08,0x88,0x70,0x00,0x00,0xE0,0x10,0x88,0x88,0x18,0x00,0x00,0x00,0x00,
0xC0,0x20,0x10,0xF8,0x00,0x00,0xC0,0x30,0x08,0x08,0x08,0x38,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xE0,0x10,0x08,0x08,0x10,0xE0,0x00,0x00,0xE0,
0x10,0x08,0x08,0x10,0xE0,0x00,0x00,0x70,0x88,0x08,0x08,0x88,0x70,0x00,0x00,0x70,
0x88,0x08,0x08,0x88,0x70,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xC0,0x80,0x80,0x80,0x7F,0x00,0x00,0x00,0x20,0x3F,
0x20,0x20,0x20,0x20,0x30,0x00,0x20,0x30,0x2C,0x03,0x03,0x2C,0x30,0x20,0x00,0x20,
0x20,0x3F,0x20,0x20,0x00,0x00,0x00,0x30,0x28,0x24,0x22,0x21,0x30,0x00,0x00,0x1C,
0x22,0x21,0x21,0x22,0x1C,0x00,0x00,0x0F,0x11,0x20,0x20,0x11,0x0E,0x00,0x00,0x07,
0x04,0x24,0x24,0x3F,0x24,0x00,0x07,0x18,0x20,0x20,0x22,0x1E,0x02,0x00,0x00,0x01,
0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x00,0x0F,0x10,0x20,0x20,0x10,0x0F,0x00,0x00,0x0F,
0x10,0x20,0x20,0x10,0x0F,0x00,0x00,0x1C,0x22,0x21,0x21,0x22,0x1C,0x00,0x00,0x1C,
0x22,0x21,0x21,0x22,0x1C,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0xE0,0x20,0x20,0x20,0x3F,0x24,0x24,0x24,0xF4,0x24,0x00,0x00,
0x00,0xFE,0x02,0x12,0x2A,0xC6,0x88,0xC8,0xB8,0x8F,0xE8,0x88,0x88,0x88,0x88,0x00,
0x00,0x00,0x00,0xC0,0xC0,0x00,0x00,0x00,0x00,0x10,0x10,0xF8,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x70,0x08,0x08,0x08,0x88,0x70,0x00,0x00,0x70,0x88,0x08,0x08,0x88,0x70,
0x00,0x40,0x40,0x80,0xF0,0x80,0x40,0x40,0x00,0x00,0xE0,0x10,0x88,0x88,0x18,0x00,
0x00,0x00,0x00,0xC0,0x20,0x10,0xF8,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
```

```

0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x40, 0x30, 0x07, 0x12, 0x62, 0x02, 0x0A, 0x12, 0x62, 0x02, 0x0F, 0x10, 0x60, 0x00,
0x00, 0xFF, 0x00, 0x02, 0x04, 0x03, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0xFF, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00,
0x00, 0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C,
0x00, 0x02, 0x02, 0x01, 0x0F, 0x01, 0x02, 0x02, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x11, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E,
0x00, 0x00, 0x07, 0x04, 0x24, 0x24, 0x3F, 0x24, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x08, 0x08, 0x89, 0x4E, 0xAA, 0x18, 0x00, 0xFE, 0x02, 0x02, 0xFA, 0x02, 0x02, 0xFE, 0x00, 0x00,
0x00, 0xFE, 0x02, 0x02, 0x12, 0x22, 0x22, 0x42, 0x82, 0x62, 0x1E, 0x0A, 0x02, 0x02, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x08, 0x88, 0x88, 0x48, 0x30, 0x00,
0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x40, 0x40, 0x80, 0xF0, 0x80, 0x40, 0x40, 0x00,
0x00, 0x70, 0x08, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0xF8, 0x08, 0x88, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xF8, 0x08, 0x88, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00,
0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00,
0x02, 0x01, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x87, 0x42, 0x21, 0x18, 0x06, 0x01, 0x3E, 0x40, 0x43, 0x70, 0x00,
0x00, 0x3F, 0x20, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x20, 0x21, 0x26, 0x3C, 0x28, 0x20, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x20, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,
0x00, 0x00, 0x31, 0x22, 0x22, 0x11, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00, 0x02, 0x02, 0x01, 0x0F, 0x01, 0x02, 0x02, 0x00,
0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00, 0x00, 0x19, 0x21, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,
0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x19, 0x21, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,
0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x3F

```

```

};
char code graphic1[]={
/*-- 调入了一幅图像: E:\work\图片收藏夹\0088. bmp --*/
/*-- 宽度 x 高度=128x64 --*/
0xFF, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xC1, 0x41, 0x41, 0x41, 0x41, 0x41,
0x41, 0xC1, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x41, 0xC1, 0x41, 0x41, 0x41, 0xC1, 0x41, 0x21, 0x41, 0x81,
0x01, 0x01, 0xE1, 0x41, 0x01, 0x01, 0x01, 0x21, 0xC1, 0x81, 0x01, 0x41, 0x41, 0xC1, 0x41, 0x41,
0x41, 0x41, 0xC1, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x21, 0xC1, 0x01, 0x01, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0xA1,
0xC1, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xC1, 0x41, 0x41, 0x41, 0x41, 0x41,
0x41, 0xC1, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xE1, 0x01, 0x01, 0x81, 0x81, 0x81, 0xE1, 0x81,
0x81, 0xE1, 0x81, 0x81, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xE1, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xE1, 0x01,
0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xE0, 0xA0, 0xA0, 0xAF, 0xA5, 0xE5, 0x05, 0x05, 0xE5,
0xA5, 0xAF, 0xA0, 0xA0, 0xE0, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x12, 0x12, 0x92, 0xFF, 0xA2, 0x22, 0x22, 0x23,
0xFE, 0x23, 0x22, 0x22, 0x22, 0x00, 0x04, 0x04, 0x05, 0xFC, 0x00, 0x08, 0x08, 0xFF, 0x08, 0x08,
0x08, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x82, 0x8C, 0xE0, 0x1C, 0x23, 0x10, 0xFC, 0x23, 0x30, 0x4C,
0x97, 0x64, 0x34, 0x0C, 0x00, 0x00, 0x00, 0xE0, 0xA0, 0xA0, 0xAF, 0xA5, 0xE5, 0x05, 0x05, 0xE5,
0xA5, 0xAF, 0xA0, 0xA0, 0xE0, 0x00, 0x62, 0x1A, 0xFF, 0x0A, 0x12, 0x80, 0xBE, 0xAA, 0xAB, 0xEA,
0xAA, 0xAB, 0xBE, 0x80, 0x80, 0x00, 0x02, 0x02, 0xFF, 0x82, 0xA2, 0x20, 0x21, 0xA1, 0x7F, 0xA1,
0x21, 0x21, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,

```

0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x0F,
 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x0F, 0x00, 0x01, 0x03, 0x01, 0x01, 0x00, 0x1F, 0x00, 0x10, 0x08, 0x06,
 0x01, 0x02, 0x04, 0x18, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x04, 0x02, 0x00, 0x0F, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x07, 0x08, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x08, 0x04, 0x02,
 0x01, 0x03, 0x0C, 0x18, 0x08, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x0F,
 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x00, 0x00, 0x10, 0x10, 0x08, 0x06, 0x01,
 0x02, 0x04, 0x0C, 0x18, 0x08, 0x00, 0x01, 0x03, 0x01, 0x00, 0x10, 0x08, 0x06, 0x01, 0x00, 0x00,
 0x01, 0x02, 0x06, 0x0C, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x08,
 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x08, 0x18, 0x28, 0xC8, 0x00, 0xC0, 0x28, 0x18, 0x08, 0x08,
 0x00, 0x00, 0x10, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00,
 0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x80, 0x60, 0x90, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x80, 0x60, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0x20, 0x10, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08,
 0x10, 0x38, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0,
 0x00, 0x00, 0xE0, 0x10, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70,
 0x00, 0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x88, 0x70, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x20, 0x20, 0x1F, 0x00, 0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20,
 0x20, 0x20, 0x20, 0x30, 0x08, 0x20, 0x20, 0x30, 0x28, 0x06, 0x01, 0x06, 0x28, 0x30, 0x20, 0x20,
 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00,
 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x11, 0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00,
 0x06, 0x05, 0x04, 0x04, 0x04, 0x3F, 0x04, 0x00, 0x00, 0x07, 0x08, 0x10, 0x20, 0x20, 0x20, 0x21,
 0x21, 0x1F, 0x01, 0x00, 0x04, 0x04, 0x04, 0x04, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F,
 0x00, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C,
 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x80, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80,
 0x40, 0x40, 0x40, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x80, 0x00, 0x00, 0x80,
 0x80, 0x00, 0xC0, 0x00, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x40, 0x40, 0x40, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x80, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x20, 0xA0, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0xF0, 0x10, 0x90, 0x50, 0x30, 0x40, 0x40, 0xC0, 0x78, 0x40,
 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x81,
 0x40, 0x20, 0x10, 0x08, 0x87, 0x00, 0x00, 0xE3, 0x14, 0x08, 0x08, 0x14, 0xE3, 0x00, 0x00, 0x04,
 0x04, 0x03, 0x0F, 0x03, 0x04, 0x04, 0x00, 0x7C, 0x8B, 0x04, 0x04, 0x88, 0x70, 0x00, 0x30, 0x28,
 0x24, 0x23, 0x20, 0xFF, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x3F, 0x91, 0x11, 0x11, 0x51, 0x91, 0x11,
 0x11, 0x7F, 0x81, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x10, 0x21, 0x1E, 0x24, 0x26, 0x25, 0x24, 0xFF,
 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
 0xFF, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80,
 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x81, 0x81, 0x81, 0x80, 0x80, 0x80, 0x81,
 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x80, 0x80, 0x80, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x80, 0x80, 0x80,
 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x81, 0x81, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80,
 0x80, 0x80, 0x80, 0x81, 0x80, 0x80, 0x80, 0x82, 0x81, 0x80, 0x80, 0x83, 0x80, 0x80, 0x80, 0x83,
 0x80, 0x80, 0x80, 0x83, 0x80, 0x80, 0x87, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x87,

0x00, 0x60, 0x60, 0x00, 0x00, //.
 0x20, 0x10, 0x08, 0x04, 0x02, ///
 0x3e, 0x51, 0x49, 0x45, 0x3e, //0
 0x00, 0x42, 0x7f, 0x40, 0x00, //1
 0x42, 0x61, 0x51, 0x49, 0x46, //2
 0x21, 0x41, 0x45, 0x4b, 0x31, //3
 0x18, 0x14, 0x12, 0x7f, 0x10, //4
 0x27, 0x45, 0x45, 0x45, 0x39, //5
 0x3c, 0x4a, 0x49, 0x49, 0x30, //6
 0x01, 0x71, 0x09, 0x05, 0x03, //7
 0x36, 0x49, 0x49, 0x49, 0x36, //8
 0x06, 0x49, 0x49, 0x29, 0x1e, //9
 0x00, 0x36, 0x36, 0x00, 0x00, //:
 0x00, 0x56, 0x36, 0x00, 0x00, //;
 0x08, 0x14, 0x22, 0x41, 0x00, //<
 0x14, 0x14, 0x14, 0x14, 0x14, //=
 0x00, 0x41, 0x22, 0x14, 0x08, //>
 0x02, 0x01, 0x51, 0x09, 0x06, //?
 0x32, 0x49, 0x79, 0x41, 0x3e, //@
 0x7e, 0x11, 0x11, 0x11, 0x7e, //A
 0x7f, 0x49, 0x49, 0x49, 0x36, //B
 0x3e, 0x41, 0x41, 0x41, 0x22, //C
 0x7f, 0x41, 0x41, 0x22, 0x1c, //D
 0x7f, 0x49, 0x49, 0x49, 0x41, //E
 0x7f, 0x09, 0x09, 0x09, 0x01, //F
 0x3e, 0x41, 0x49, 0x49, 0x7a, //G
 0x7f, 0x08, 0x08, 0x08, 0x7f, //H
 0x00, 0x41, 0x7f, 0x41, 0x00, //I
 0x20, 0x40, 0x41, 0x3f, 0x01, //J
 0x7f, 0x08, 0x14, 0x22, 0x41, //K
 0x7f, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, //L
 0x7f, 0x02, 0x0c, 0x02, 0x7f, //M
 0x7f, 0x04, 0x08, 0x10, 0x7f, //N
 0x3e, 0x41, 0x41, 0x41, 0x3e, //O
 0x7f, 0x09, 0x09, 0x09, 0x06, //P
 0x3e, 0x41, 0x51, 0x21, 0x5e, //Q
 0x7f, 0x09, 0x19, 0x29, 0x46, //R
 0x46, 0x49, 0x49, 0x49, 0x31, //S
 0x01, 0x01, 0x7f, 0x01, 0x01, //T
 0x3f, 0x40, 0x40, 0x40, 0x3f, //U
 0x1f, 0x20, 0x40, 0x20, 0x1f, //V
 0x3f, 0x40, 0x38, 0x40, 0x3f, //W
 0x63, 0x14, 0x08, 0x14, 0x63, //X
 0x07, 0x08, 0x70, 0x08, 0x07, //Y
 0x61, 0x51, 0x49, 0x45, 0x43, //Z
 0x00, 0x7f, 0x41, 0x41, 0x00, //[



```

0x02, 0x04, 0x08, 0x10, 0x20, //\
0x00, 0x41, 0x41, 0x7f, 0x00, //]
0x04, 0x02, 0x01, 0x02, 0x04, //^
0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, //_
0x01, 0x02, 0x04, 0x00, 0x00, //`
0x20, 0x54, 0x54, 0x54, 0x78, //a
0x7f, 0x48, 0x48, 0x48, 0x30, //b
0x38, 0x44, 0x44, 0x44, 0x44, //c
0x30, 0x48, 0x48, 0x48, 0x7f, //d
0x38, 0x54, 0x54, 0x54, 0x58, //e
0x00, 0x08, 0x7e, 0x09, 0x02, //f
0x48, 0x54, 0x54, 0x54, 0x3c, //g
0x7f, 0x08, 0x08, 0x08, 0x70, //h
0x00, 0x00, 0x7a, 0x00, 0x00, //i
0x20, 0x40, 0x40, 0x3d, 0x00, //j
0x7f, 0x20, 0x28, 0x44, 0x00, //k
0x00, 0x41, 0x7f, 0x40, 0x00, //l
0x7c, 0x04, 0x38, 0x04, 0x7c, //m
0x7c, 0x08, 0x04, 0x04, 0x78, //n
0x38, 0x44, 0x44, 0x44, 0x38, //o
0x7c, 0x14, 0x14, 0x14, 0x08, //p
0x08, 0x14, 0x14, 0x14, 0x7c, //q
0x7c, 0x08, 0x04, 0x04, 0x08, //r
0x48, 0x54, 0x54, 0x54, 0x24, //s
0x04, 0x04, 0x3f, 0x44, 0x24, //t
0x3c, 0x40, 0x40, 0x40, 0x3c, //u
0x1c, 0x20, 0x40, 0x20, 0x1c, //v
0x3c, 0x40, 0x30, 0x40, 0x3c, //w
0x44, 0x28, 0x10, 0x28, 0x44, //x
0x04, 0x48, 0x30, 0x08, 0x04, //y
0x44, 0x64, 0x54, 0x4c, 0x44, //z
0x08, 0x36, 0x41, 0x41, 0x00, //{
0x00, 0x00, 0x77, 0x00, 0x00, //|
0x00, 0x41, 0x41, 0x36, 0x08, //}
0x04, 0x02, 0x02, 0x02, 0x01, //~
};
    
```

